

ა(ა)იპ სარკინიგზო ტრანსპორტის კოლეჯი

დამტკიცებულია

ა(ა)იპ სარკინიგზო ტრანსპორტის

კოლეჯის დირექტორის

2022 წლის 25 ნოემბრის



**RTC** სარკინიგზო  
ტრანსპორტის  
კოლეჯი

1. ზოგადი ინფორმაცია პროგრამის შესახებ

პროგრამის სახელწოდება: არგონ-რეკალური შემდუღებელი
პროგრამის სახე: <input type="checkbox"/> პროფესიული მომზადება <input checked="" type="checkbox"/> პროფესიული გადამზადება
ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს დონე: <input type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
პროგრამის ხანგრძლივობა კვირებში: 12
კვირეული სასწავლო საათობრივი დატვირთვა: 15

მსმენელთა რაოდენობა ჯგუფში:

მინიმალური 5 მაქსიმალური 10

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა: სრული ზოგადი განათლება, „სამედიცინო დოკუმენტაცია ფორმა №IV - 100/ა“, ჯანმრთელობის დამადასტურებელი ცნობა, შემდუღებლის კომპეტენციის დამადასტურებელი დოკუმენტი ან სამუშაო ცნობა.

პროგრამის მიზანი: გადაამზადოს მსმენელი არგონ-რკალური (TIG) შედუღების სპეციალისტად, რომელიც შეიძენს იმ უნარებს, რაც სჭირდება მასალების მოსამზადებლისთვის შესადუღებლად და/ან ასაწყობად, ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღების ტექნიკების უსაფრთხოდ გამოყენებისთვის ასევე, ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღების პროცედურების სპეციფიკაციების უსაფრთხო გამოყენების ტექნოლოგიებს; მშრალი ჰიპარბარიული შედუღების პროცედურების ჩატარებას, მშრალი ჰიპარბარიული შედუღების მეთოდების სპეციფიკაციებისა და ტექნიკის გამოყენებას, შედუღების ადგილების შემოწმებასა და მათი შესაბამისობის დადგენას მოთხოვნებთან.

სწავლის შედეგები (რომელიც აღინიშნება ცოდნით ან/და უნარით ან/და კომპეტენციით)

1. მასალების მონიშვნა დასაჭრელად;
2. მასალების დაჭრის პროცედურების გამოყენება შედუღების პროცესისთვის მზადებაში;
3. მაგიდასთან მუშაობის უსაფრთხო პრაქტიკის გამოყენების დემონსტრირება;
4. კომპონენტების მომზადება შედუღების პროცესისთვის;
5. მექანიკური ჭრის დანადგარებით მასალის დაჭრა;
6. გადასატანი თერმული და აირული დანადგარებით მასალის დაჭრა;
7. მაკრატლების და საჭრელი დაზვის გამოყენებით მასალის ჭრა;
8. პლაზმური აირის ჭრის მოწყობილობების გამოყენება მასალების დასაჭრელად და ფორმის მისაცემად;
9. ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღების ტექნიკების უსაფრთხოდ გამოყენება;
10. ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღების პროცედურების სპეციფიკაციების გამოყენება;
11. ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღების ტექნიკების გამოყენებით სტანდარტული პროცედურები;
12. შედუღების ადგილების შემოწმება და მათი შესაბამისობის დადგენა მოთხოვნებთან;
13. მშრალი ჰიპარბარიული შედუღების პროცედურების ჩატარება;
14. მშრალი ჰიპარბარიული შედუღების მეთოდების სპეციფიკაციების გამოყენება;
15. მშრალი ჰიპარბარიული შედუღების ტექნიკის გამოყენება;
16. შედუღების ადგილების შემოწმება და მათი შედარება მოთხოვნებთან.

პროგრამის შემუშავების საფუძველი:

პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა: შედუღება

მოდულები:

1. შედუღების პროცესის მასალების მომზადება;
2. მასალების დაჭრა შედუღებაში;
3. შედუღება ვოლფრამის (TIG) ელექტროდით ინერტულ აირში;
4. მშრალი შედუღება.

**პროგრამის მოკლე აღწერა:** არგონ-რკალური შემდუღებლის პროფესიული გადამზადების პროგრამა ითვალისწინებს სფეროში არსებული კადრების გადამზადებას დროის მოკლე პერიოდში. პროგრამა შემუშავებულია შრომის ბაზრის მოთხოვნების შესაბამისად და უზრუნველყოფს აღნიშნული მიმართულებით საჭირო უნარებისა და კომპეტენციების გაუმჯობესებას, რაც საჭიროა კვალიფიციური არგონ-რკალური შემდუღებლის გადამზადებისთვის. წარმოდგენილი პროფესიული გადამზადების პროგრამის ხანგრძლივობაა 12 კვირა და 180 საათი, ხოლო კვირეული სასწავლო საათობრივი დატვირთვა შეადგენს 15 საათს. პროგრამაზე ჩარიცხულ მსმენელს დახვდება მატერიალური თუ საბიბლიოთეკო რესურსითა და შედუღების სახელოსნოთი სრულად აღჭურვილი სასწავლო დაწესებულება და პროგრამას შეასწავლიან მრავალწლიანი გამოცდილების კვალიფიციური განმახორციელებელი პირები.

პროგრამაზე სწავლა შეუძლია ნებისმიერ დაინტერესებულ პირს, რომელსაც ექნება სრული ზოგადი განათლება, ჯანმრთელობის შესაბამისი მდგომარეობის შესახებ ცნობა და შემდუღებლის კომპეტენციები. პროგრამის წარმატებით დასრულებისა და სწავლის შედეგების სრულად დადასტურების შემთხვევაში კურსდამთავრებული მიიღებს სახელმწიფოს მიერ აღიარებულ სერტიფიკატს.

2. პროგრამის შინაარსი

სასწავლო კვირა	თემატიკა	თემატიკის შესაბამისი სწავლის შედეგების ნომრები	კვირული სასწავლო საათობრივი დატვირთვა	სწავლების მეთოდი/ები	შეფასების მეთოდი/ები	სასწავლო გარემო
1	<p>1.დავალების შესაბამისად იყენებს მასალებთან უსაფრთხო მუშაობის ტექნიკას;</p> <p>2.იყენებს შესაბამის მონაცემებს, რომ აღნიშნოს ზედაპირზე შესაბამისი ფორმები და ფიგურები;</p> <p>3. ითვისებს სიგრძეს, მოხრის კუთხეს და გარშემოწერილობას და აღნიშნავს გეომეტრიულ კონსტრუქციებს სწორი და რადიუსის მოხრისთვის, მოხრილი სექციების და პირამიდებისთვის;</p> <p>4. სწორად აღნიშნავს ფორმებს და პატერნებს მასალის მაქსიმალურად გამოსაყენებლად და იცის ინფორმაციის გადმოტანა მოდელებიდან.</p> <p><b>პროცედურები:</b> ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების რეგულაციების/პოლიტიკის გათვალისწინება (ლოკალური, ეროვნული და საერთაშორისო), როლებისა და პასუხისმგებლობების განაწილება, მეთოდები (რისკის შეფასების ჩატარება,</p>	1	15	<p>ლექცია,</p> <p>პრაქტიკული მეცადინეობა</p>	<p>პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით</p>	A;C

	<p>საფრთხეების აღმოჩენა და მათ წინააღმდეგ ზომების არჩევა, სამაშველო პროცედურები)</p> <p><b>ინფორმაცია კიდეებსა და სიბრტყეებზე:</b> ბრტყელი სახე ან სწორი კიდე რომლიდანაც იღებენ გაზომვებს.</p>					
2	<p>1.სწორად იყენებს ხელის ხელსაწყოებს კომპონენტების დასაჭრელად და ფორმირებისთვის, რომლებიც შეიცავს სწორ პარალელურ კვეთას, კვადრატულ კვეთას, მოხრილ კონტურებს, კუთხეების საჭრელად, სტანდარტების და ხარისხის უზრუნველყოფით;</p> <p>2.სწორად იყენებს საჭრელ მანქანებს კომპონენტების გამოსაჭრელად, რომლებიც შეიცავს სწორ პარალელურ კვეთას, კვადრატულ კვეთას, მოხრილ კონტურებს, კუთხეების საჭრელად, კონკრეტული განზომილების სიზუსტით და დამახინჯების გარეშე.</p> <p><b>ხელსაწყოები:</b></p> <p>საშემდუღებლო ჩაფხუტი,  საშემდუღებლო მაგნიტი,  საშემდუღებლო თარგი,  სისწრაფის ოთხკუთხედი,  მეტალის ფირფიტა, მეტალის ქლიბი,  საშემდუღებლო საჭერები,  საშემდუღებლო ხელთათმანები, მეტალის ჩოთქი,  ბრწყველტუჩა, საპნის ქვა,  კუთხსახეხი, უსაფრთხო</p>	2	15	<p>ლექცია,  პრაქტიკული მეცადინეობა</p>	<p>პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით</p>	A;C

	სათვალები, C საჭერები, პორტატული ხელის ხერხი, საკვეთი ჩაქუჩი, ოქსი-აცეტილენის დანადგარი და სხვა შესაფერისი ხელსაწყოები.					
3	<p>1.სწორად იყენებს მოწყობილობებს და იარაღებს მაგიდასთან მუშაობისას (მაგ. ბურღვა);</p> <p>2.სწორად იყენებს რისკის შეფასებას, COSHH რეგულაციებს, პერსონალურ დამცავ მოწყობილობას (PPE) და სხვა რეგულაციებს მაგიდასთან მუშაობისას.</p> <p><b>ხელსაწყოები და აღჭურვილობა:</b> მომჭერი, ქლიბები, საჭრელი ხელსაწყოები, მეორადი მექანიზმები (ბომბების ბურღი, სახარატო ჩარხი, ფრეზირების მექანიზმი).</p>	3	15	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა	პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით	A;C
4	<p>1. დავალების შესაბამისად ამზადებს კომპონენტებს, რომლებიც იყენებს სხვადასხვა ტიპის მაგიდასთან მუშაობის ტექნიკას შესაბამისი ინდუსტრიისთვის;</p> <p>2. აწარმოებს გაზომვებს სწორი მოწყობილობების გამოყენებით რომ შეამოწმოს სივრცული და გეომეტრიული ასპექტები პროდუქტისა კონკრეტულ სტანდარტებთან მიმართებაში.</p>	4	15	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა	პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით	A;C

	<p><b>მორგების ტექნიკები:</b>  ხელსაწყოებისა და აღჭურვილობის შესაფრთხო პრინციპების მორტატული მექანიზმებისა და აღჭურვილობის უსაფრთხოდ გამოყენება და დავალეზაზე მორგება, კომპონენტების ნაწილების აწყოზა სწორი თანმიმდევრობით და ხარისხის კონტროლის დაცვით.</p> <p><b>გაზომვის ტექნიკები:</b>  სანტიმეტრი, ოთხკუთხა გაზომვა (მოზომვის ოთხკუთხა, მიტრის ოთხკუთხა, საინჟინრო ოთხკუთხა), ყალიბი (მარკირების ყალიბი, ამონაკვეთი ყალიბი, საჭრელი ყალიბი), სკრაზბერი, ნიმუშები, მიკრომეტრები.</p>					
5	<p>1. საჭრელი აღჭურვილობის გამართულობა;  2. საჭრელი აღჭურვილობის უსაფრთხოების ნორმები;  3. ხარისხის მოთხოვნები დეტალების ელექტროავტომატური ხერხის გამოყენებით ჭრისას;  4. დეტალების წარმოება აბრაზიული ჩარხის გამოყენებით.</p> <p><b>უსაფრთხოების ნორმები:</b>  საფრთხის აღმოჩენის მეთოდები, მაგ. განცხადებები, რისკის ანალიზი, შედეგების წინასწარ გამოცნობა, უზედური შემთხვევების მონაცემების</p>	5	15	<p>ლექცია,  პრაქტიკული მეცადინეობა</p>	<p>პრაქტიკული დავალეზა დაკვირვებით</p>	A;C

	გამოყენება, სამუშაო მეთოდების ფრთხილი შერჩევა.					
6	<p>1. ქრისტიანულად გამართულობა;</p> <p>2. საჭრელი მოწყობილობის მასალის სისქესთან შესაბამისობა;</p> <p>3. ჭრა აირული ქრისტიანულად დანადგარით.</p> <p><b>გამართულობის შემოწმება:</b> დამამზადებლის ინსტრუქციების მიხედვითა</p> <p><b>აირული ჭრის სამუშაოები:</b> (აღჭურვილობა, საწვავი გაზები, პროცედურები); ეგზოთერმული რეაქცია; საჭრელი ტექნიკები; საჭრელი დამხმარეები; მექანიზირებული ოქსი-საწვავით ჭრა; საჭრელი მექანიზმები; პანტაგრაფია და ჯვარედინად ჭრის ტიპის მჭრელი მექანიზმები; CNC ჭრა.</p>	6	15	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა	პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით	A;C
7	<p>1. საჭრელი აღჭურვილობის გამართულობა;</p> <p>2. საჭრელი მოწყობილობის მასალის სისქესთან შესაბამისობა;</p> <p>3. დეტალების წარმოება ხელის საჭრელი იარაღების გამოყენებით;</p> <p>4. დეტალების წარმოება ელექტრო საჭრელი მოწყობილობებით.</p> <p><b>გამართულობის შემოწმება:</b> დამამზადებლის ინსტრუქციების მიხედვით. უსაფრთხოების ნორმები: საფრთხის აღმოჩენის</p>	7	15	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა	პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით	A;C



	მეთოდები, მაგ. განცხადებები, რისკის ანალიზი, შედეგების წინასწარ გამოცნობა, უბედური შემთხვევების მონაცემების გამოყენება, სამუშაო მეთოდების ფრთხილი შერჩევა.					
8	<p>1. პლაზმური მოწყობილობის გამართულობის შემოწმება;</p> <p>2. საჭრელი მოწყობილობის მასალის სისქესთან შესაბამისობა;</p> <p>3. დეტალების წარმოება პლაზმური საჭრელი მოწყობილობებით.</p> <p><b>გამართულობის შემოწმება:</b> დამამზადებლის ინსტრუქციების მიხედვით. უსაფრთხოების ნორმები: საფრთხის აღმოჩენის მეთოდები, მაგ. განცხადებები, რისკის ანალიზი, შედეგების წინასწარ გამოცნობა, უბედური შემთხვევების მონაცემების გამოყენება, სამუშაო მეთოდების ფრთხილი შერჩევა.</p>	8	15	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა	პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით	A;C
9	1. შეუძლია საფრთხეების და რისკის შეფასება ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღების სამუშაოებისთვის და რეკომენდაციების მომზადება უსაფრთხოებისა შესახებ, პერსონალური დამცავი აღჭურვილობის (PPE) შესახებ და მოძრავ გემზე აირების შენახვის შესახებ	9;10	15	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა	პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით	A;C

	<p>2.ატარებს შედუღების პროცედურებს ჯანმრთელობის და უსაფრთხოების რეგულაციების დაცვით.</p> <p>შეფასება: რისკის შეფასება, მათ შორის საფრთხეების იდენტიფიკაციის მეტოდები, განცხადებები და მნიშვნელოვანი რისკები, შედეგების წინასწარმეტყველება, სამუშაო მეთოდების ფრთხილი შერჩევა, ისევე როგორც სამუშაო გარემოსი და მისი ხიფათის პოტენციალის დადგენა, დიდი და პატარა რისკის დადგენა და მათი კონტროლის მეთოდის არჩევა.</p> <p>რეგულაციები: გემების და პორტის დაწესებულებები, ოკუპაციური ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების, ასევე გერმოსდაცვითი სისტემა, საერთაშორისო საზღვაო ორგანიზაცია, ევროკავშირი, გაერო, საზღვაო პრაქტიკის კოდექსი, საქართველოს საზღვაო ტრანსპორტის ადმინისტრაცია ხსნის შედუღების მოწყობილობების ფუნქციებს ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღების პროცედურებისთვის.</p> <p>2. დავალების შესაბამისად აჩვენებს როგორ უნდა მოეწყოს ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღების პროცედურებში</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>გამოსაყენებელი მოწყობილობები სხვადასხვა მიზნით;</p> <p>3.დავალების შესაბამისად ამზადებს დამცავ აირებს ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღების პროცედურებისთვის.</p> <p><b>აღჭურვილობა:</b> აღჭურვილობის არსებობის შემოწმება; ფუნქცია და მდგომარეობა საშემდუღებლო პროცესთან მიმართებაში,</p> <p><b>აწყობა:</b></p> <p>მანუალური პროცესებისთვის: გაზის წნევა, დინების ძალა, ვოლტაჟი, დინება (ცვლადი ან უწყვეტი), ელექტროდისა და შემვსების მიხედვით მექანიზირებული პროცესებისთვის: უსაფრთხოების აღჭურვილობა, შედუღების სიჩქარე, სხვა პარამეტრები (ელექტრო პარამეტრები, დინების გაფანტვის და დაბრუნების მექანიზმები, სადენის კვების ძალა, შემვსების დიამეტრი, გაზის დაცვის სისტემა, მექანიკური ფუნქციები (მოხმარება, ჩატვირთვა, ტრანსფერი) რეზისტანტული შედუღების მექანიზმებისთვის:</p> <p>შედუღების დინება, შედუღების და მოჭერის დროები, ელექტროდის წნევის ციკლები, ელექტროდის ზომა, შედუღების დრო (ნაკერზე), წერტილოვანი</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>შედულება, მექანიკური ფუნქციები, ელექტროდის დიამეტრი და მდგომარეობა ლაზერით შედულების მექანიზმებისთვის: ელექტრული პარამეტრები, შედულების სიჩქარე, შედულების განლაგება, სხივის ტრეკინგი, სხივის პარამეტრები (ფოკალური წერტილი), გაზისგან დაცვა, მექანიკური მექანიზმები, ვორკპოლდინგისა და ტრანსფერისთვის, ხახუნით შედულების მექანიზმებისთვის.</p> <p>ხახუნისა და შედულების ციკლის დრო, შედულებისა და ხახუნის დატვირთვები(ძალა), მზრუნავი სიჩქარე ან სხვა ხახუნის კონდიციები (ორბიტული, ხახუნის ჩამოწვის მახასიათებლები, შედულების ადგილის ცვლილება, დამუხრუჭება), შენადუღარის შეასხედაობა (სწორი ადგილი)</p> <p><b>მომზადება:</b> გაზის ცილინდრების სწორი მოპყრობა და შენახვა (მაგ. გაზის ურიკის მოხმარება, გაჟონვის შემჩნევის პროცედურები, რელევანტური BCGA პრაქტიკის კოდექსი, ცილინდრების იდენტიფიკაცია, გაზის წნევა, ცილინდრებისა და აღჭურვილობის უსაფრთხოების თვისებები).</p>					
10	1.ახორციელებს ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედულების პროცედურებს და	11;12	15	ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა	პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით	A;C

<p>ადარებს ერთმანეთს შედუღების ნედლეულს მათი კლასიფიკაციების მიხედვით;</p> <p>2. ამზადებს ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღებით შეერთებებს სხვადასხვა პოზიციაში სპეციფიკაციის პარამეტრების მიხედვით;</p> <p>3. ხსნის ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღების ელექტრული თვისებების ეფექტებს.</p> <p><b>ერთჯერადი მოხმარების საგნები:</b> რომლებიც პროცესს შეესაბამება, მაგ. ელექტროდები (რუტილური, უბრალო, ნიკელის შენაერთი, ცელულოზური, უჟანგავი ფოლადი, სხვა ელექტროდები), შემვსები სადენი, გაზები (ჟანგბადი, აცეტილენი, დამცავი გაზები), ინერტული და აქტიური გაზები, დინება, მიწოდების ფორმები, დინების დროს სიფრთხილე, ერთჯერადი მოხმარების საგნების უსაფრთხო შენახვა.</p> <p><b>შეერთებები:</b> მანუალური პროცესებისთვის: ნამწვი, შემვსები, აუტოგენური შედუღება (შემვსები სადენის გარეშე) მექანიზირებული პროცესებისთვის: ორი სხვადასხვა შეერთების ჯგუფისთვის, წინაღობით</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>შედურებისთვის, ორი სხვადასხვა შეერთება მასალის სისქისთვის, ორი სხვადასხვა კონფიგურაცია ლაზერითა და ხახუნის შედუღების მექანიზმებისთვის: ორი სხვადასხვა კომპონენტი, ორი სხვადასხვა მასალის ჯგუფი.</p> <p><b>თვისებები:</b> მაგალითები მოიცავს დენის წყაროს (უწყვეტი დინება, ავტომატური რეგულაცია, ცვლილება მუდმივ და ცვლად დინებას შორის, საშემდუღებლო პროცესიდან გამომდინარე.), ტუნგსტენის ელექტროდი.</p> <p>4.აწარმოებს ვიზუალურ ინსპექციას შეერთების წერტილისა, რომ შეამოწმოს შესაბამეობა თუ არა ის სპეციფიკაციები</p> <p>5.აწარმოებს ტესტირებას საღებავის შეღწევადობის პროცესით;</p> <p>6.აწარმოებს რენტგენით და ულტრაბგერით შემოწმებებს შეერთებისთვის რომ დაადგინოს შესაბამისობა სპეციფიკაციებთან.</p> <p><b>ინსპექცია:</b></p> <p>სატესტო აღჭურვილობისა და ქიმიკატების გამოყენებისას უსაფრთხოება; მინიმუმი საშემდუღებლო ხარისხის სტანდარტი რელევანტური სტანდარტის მითითების</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>მიხედვით, მაგ. ევროპული და საერთაშორისო სტანდარტი BS EN ISO 5817, BS EN ISO 10042, BS EN ISO 13919-2, BS EN 12062; მოთხოვნადი სიზუსტის გათვალისწინება, როგორცაა მითითებული, მაგ. განზომილებები, ატანა, საშემდუღებლო ხარისხი, წერტილოვანი და დამიზნებული შედუღებები სწორადაა თუ არა განთავსებული.</p> <p><b>ტესტი:</b></p> <p>არა-დამანგრეველი ინსპექცია, მაგ.: საღებავის შეღწევა, ულტრაბგერული (რენტგენი, გამა დასხივება), წნევის ტესტები (ჰიდრაულიკური, პნევმატური), ფლუროსენტული ნაწილაკები, მაგნიტური ნაწილაკები; დამანგრეველი, მაგ. მაკროსკოპული ინსპექცია, ბზარების ტესტი, გაღუნვის ტესტი, ვიზუალური ინსპექცია; დამჭერის სიმლიერე, ა.შ.</p>					
11	<p>1. შეუძლია საფრთხეების და რისკის შეფასება შრალი ჰიპარბარიული შედუღების სამუშაოებისთვის და რეკომენდაციების მომზადება უსაფრთხოებისა და პერსონალური დამცავი აღჭურვილობის (PPE) შესახებ;</p> <p>2. ატარებს შედუღების პროცედურებს ჯანმრთელობის</p>	13;14	15	<p>ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა</p>	<p>პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით</p>	A;C

	<p>და უსაფრთხოების რეგულაციების დაცვით.</p> <p><b>შეფასება:</b> რისკის შეფასება, მათ შორის საფრთხეების იდენტიფიკაციის მეთოდები, განცხადებები და მნიშვნელოვანი რისკები, შედეგების წინასწარმეტყველება, სამუშაო მეთოდების ფრთხილი შერჩევა, ისევე როგორც სამუშაო გარემოსი და მისი ხიფათის პოტენციალის დადგენა, დიდი და პატარა რისკის დადგენა და მათი კონტროლის მეთოდის არჩევა.</p> <p><b>რეგულაციები:</b> გემების და პორტის დაწესებულებები, ოკუპაციური ჯანმრთელობისა და უსაფრთხოების, ასევე გერმოსდაცვითი სისტემა, საერთაშორისო საზღვაო ორგანიზაცია, ევროკავშირი, გაერო, საზღვაო პრაქტიკის კოდექსი, საქართველოს საზღვაო ტრანსპორტის ადმინისტრაცია</p> <p>3. ხსნის შედეგების მოწყობილობების ფუნქციებს მშრალი ჰიპარბარიული შედეგების პროცედურებისთვის;</p> <p>4. დავალების შესაბამისად აჩვენებს როგორ უნდა მოეწყოს მშრალი ჰიპარბარიული შედეგების პროცედურებში გამოსაყენებელი მოწყობილობები სხვადასხვა მიზნით;</p>					
--	---	--	--	--	--	--



<p>5. ამზადებს დამცავ აირებს მშრალი ჰიპარბარიული შედუღები პროცედურებისთვის.</p> <p><b>აღჭურვილობა:</b> აღჭურვილობის არსებობის შემოწმება; ფუნქცია და მდგომარეობა საშემდუღებლო პროცესთან მიმართებაში, მაგ. სადენები, შლანგები, სარჩილი ლამფები და ელექტროდების დამჭერი, გაზის წნევის რეგულატორები, დინების საზომები; სამუსაო გარემო, მაგ. ვორქშოფი, სამუშაო ადგილი, პირობები მექანიზმებისა და სადგურისთვის; საშემდუღებლო აღჭურვილობის აწყობა:</p> <p><b>აწყობა:</b></p> <p>მანუალური პროცესებისთვის: გაზის წნევა, დინების ძალა, ვოლტაჟი, დინება (ცვლადი ან უწყვეტი), ელექტროდისა და შემვსების მიხედვით მექანიზირებული პროცესებისთვის:</p> <p>უსაფრთხოების აღჭურვილობა, შედუღების სიჩქარე, სხვა პარამეტრები (ელექტრო პარამეტრები, დინების გაფანტვის და დაბრუნების მექანიზმები, სადენის კვების ძალა, შემვსების დიამეტრი, გაზის დაცვის სისტემა, მექანიკური ფუნქციები (მოხმარება, ჩატვირთვა, ტრანსფერი) რეზისტანტული შედუღების მექანიზმებისთვის:</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>შედულების დინება, შედულების და მოჭერის დროები, ელექტროდის წნევის ციკლები, ელექტროდის ზომა, შედულების დრო (ნაკერზე), წერტილოვანი შედულება, მექანიკური ფუნქციები, ელექტროდის დიამეტრი და მდგომარეობა ლაზერით შედულების მექანიზმებისთვის: ელექტრული პარამეტრები, შედულების სიჩქარე, შედულების განლაგება, სხივის ტრეკინგი, სხივის პარამეტრები (ფოკალური წერტილი), გაზისგან დაცვა, მექანიკური მექანიზმები, ვორკპოლდინგისა და ტრანსფერისთვის, ხახუნით შედულების მექანიზმებისთვის.</p> <p>ხახუნისა და შედულების ციკლის დრო, შედულებისა და ხახუნის დატვირთვები(ძალა), მზრუნავი სიჩქარე ან სხვა ხახუნის კონდიციები (ორბიტული, ხახუნის ჩამოწვის მახასიათებლები, შედულების ადგილის ცვლილება, დამუხრუჭება), შენადუდარის შეასხედაობა (სწორი ადგილი).</p>					
12	<p>1.ახორციელებს მშრალი ჰიპარბარიული შედულების პროცედურებს და ადარებს ერთმანეთს შედულების ნედლეულს მათი კლასიფიკაციების მიხედვით;</p>	15;16	15	<p>ლექცია, პრაქტიკული მეცადინეობა</p>	<p>პრაქტიკული დავალება დაკვირვებით</p>	A;C

<p>2.ამზადებს ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედუღებით შეერთებებს სხვადასხვა პოზიციაში სპეციფიკაციის პარამეტრების მიხედვით;</p> <p>3.აჩვენებს მშრალი ჰიპარბარიული შედუღებამდელი და შედუღების შემდგომი სითბური დამუშავების შედეგებს. ერთეჯერადი მოხმარების საგნები:</p> <p>რომლებიც პროცესს შეესაბამება, მაგ. ელექტროდები (რუტილური, უბრალო, ნიკელის შენაერთი, ცელულოზური, უჟანგავი ფოლადი, სხვა ელექტროდები), შემვსები სადენი, გაზები (ჟანგბადი, აცეტილენი, დამცავი გაზები), ინერტული და აქტიური გაზები, დინება, მიწოდების ფორმები, დინების დროს სიფრთხილე, ერთეჯერადი მოხმარების საგნების უსაფრთხო შენახვა.</p> <p><b>შეერთებები:</b> მანუალური პროცესებისთვის: ნამწვი, შემვსები, აუტოგენური შედუღება (შემვსები სადენის გარეშე) მექანიზირებული პროცესებისთვის: ორი სხვადასხვა შეერთების ჯგუფისთვის, წინაღობით შედუღებისთვის, ორი სხვადასხვა შეერთება მასალის</p>					
---	--	--	--	--	--

<p>სისქისთვის, ორი სხვადასხვა კონფიგურაცია ლაზერითა და ხახუნის შედუღების მექანიზმებისთვის: ორი სხვადასხვა კომპონენტი, ორი სხვადასხვა მასალის ჯგუფი.</p> <p><b>ეფექტები:</b></p> <p>დეფორმაციის კონტროლი, მაგ. პრე-სეტინგი, პრე და პოსტ გახურება, ჯამური სიმხურვალე, შედუღების დეპოზიტი (გამოტოვება და უკან დახევა) ტექნიკები; ეფექტები, მაგ. დეფორმაციის (გაფართოება და შეკუმშვა) გაფართოება, ნარჩენი სტრესი; გაგრილების ეფექტი, მაგ. გამაგრება, კიდის ზრდა, დაბზარვა; შედუღებული შეერთების სტრუქტურა, მაგ. სიმხურვალით შეცვლილი ზონა, კრისტალური სტრუქტურა (თანაბარი და ბოძისებური), კიდის ზრდა; სიციხის გადანაწილება შედუღების დროს, მაგ. თერმული ზომები, სიციხის დინება, შეერთების პარამეტრი (ნაშწვი, T-ფორმის, ჯვრის ფორმის); გამაგრების გამოყენება; პროცესების შედარება.</p> <p><b>სიციხით დამუშავება:</b> ფერული მეტალებისთვის, მაგ. ანილინგი (სრული, პროცესი), ნორმალიზება; სიციხით დამუშავებადი ალუმინის</p>					
--	--	--	--	--	--

<p>ნაზავები, მაგ. ხსნართი დამუშავება, დალექვით გამაგრება.</p> <p>4.აწარმოებს ვიზუალურ ინსპექციას შერთების წერტილისა, რომ შეამოწმოს შესაბამება თუ არა ის სპეციფიკაციებს;</p> <p>5.აწარმოებს დესტრუქციულ ტესტებს ჰიპერბარიული შედეგებით შედეგებზე რომ შეაფასოს ზედაპირის ქვეშ სტრუქტურა;</p> <p>6.ხსნის მშრალი ჰიპერბარიული შედეგების გავლენას შერთების ხარისხის სტრუქტურულ ერთიანობაზე.</p> <p><b>ინსპექცია:</b></p> <p>სატესტო აღჭურვილობისა და ქიმიკატების გამოყენებისას უსაფრთხოება; მინიმუმი საშემდებლო ხარისხის სტანდარტი რელევანტური სტანდარტის მითითების მიხედვით, მაგ. ევროპული და საერთაშორისო სტანდარტი BS EN ISO 5817, BS EN ISO 10042, BS EN ISO 13919-2, BS EN 12062; მოთხოვნილი სიზუსტის გათვალისწინება, როგორცაა მითითებული, მაგ. განზომილებები, ატანა, საშემდებლო ხარისხი, წერტილოვანი და დამიზნებული შედეგები სწორადაა თუ არა განთავსებული.</p>					
---	--	--	--	--	--

	<p><b>ტესტი:</b></p> <p>არა-დამანგრეველი ინსპექცია, მაგ. საღებავის შეღწევა, ულტრაბგერული, რადიოგრაფიული (რენტგენი, გამა დასხივება), წნევის ტესტები (ჰიდრავლიკური, პნევმატური), ფლუროსენტული ნაწილაკები, მაგნიტური ნაწილაკები; დამანგრეველი, მაგ. მაკროსკოპული ინსპექცია, ბზარების ტესტი, გალუნვის ტესტი, ვიზუალური ინსპექცია; დამჭერის სიძლიერე, ა.შ.</p> <p><b>შესრულება:</b> ფაქტორები, მაგ დნობის ტემპერატურა, ნახშირბადის ეკვივალენტი, გახურების და გაგრილების დრო (თერმული შოკი), თერმული გამტარობა, ნარჩენი სტრესი, შეჩერების ხარისხი (კონსტრუქციის გამძლეობა), მსგავსი და არამსგავსი მეტალები; გაზავება, გამაგრებადობა, გახსნილი წყალბადი, პრე- და პოსტ-სიცხური ტერმპერატურა; დაბინძურებები, მაგ. ფოსფორი, გოგირდი; მექანიკური ტვისებები, როგორცაა ჭიმვადობის ძალა, შეტაკების.</p>					

3. პროგრამის თავსებადობა პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამასთან

პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება, რომელსაც ეფუძნება პროფესიული მომზადების/პროფესიული გადამზადების პროგრამა "შედულება"	
მოდულის სახელწოდება და საიდენტიფიკაციო კოდი	სწავლის შედეგის დასახელება და რიგითი ნომერი
შედულების პროცესის მასალების მომზადება - 0731006	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. მასალების მონიშვნა დასაჭრელად;</li> <li>2. მასალების დაჭრის პროცედურების გამოყენება შედულების პროცესის მზადებაში;</li> <li>3. მაგიდასთან მუშაობის უსაფრთხო პრაქტიკის გამოყენების დემონსტრირება;</li> <li>4. კომპონენტების მომზადება შედულების პროცესისთვის.</li> </ol>
მასალების დაჭრა შედულებაში - 0731018	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. მექანიკური ჭრის დანადგარებით მასალის დაჭრა;</li> <li>2. გადასატანი თერმული და აირული დანადგარებით მასალის დაჭრა;</li> <li>3. მაკრატლების და საჭრელი დაზვის გამოყენებით მასალის ჭრა;</li> <li>4. პლაზმური აირის ჭრის მოწყობილობების გამოყენება მასალების დასაჭრელად და ფორმის მისაცემად.</li> </ol>
შედულება ვოლფრამის (TIG) ელექტროდით ინერტულ აირში - 0731008	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედულების ტექნიკების უსაფრთხოდ გამოყენება;</li> <li>2. ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედულების პროცედურების სპეციფიკაციების გამოყენება;</li> <li>3. ვოლფრამის ინერტული აირის (TIG) შედულების ტექნიკების გამოყენებით სტანდარტული პროცედურები;</li> <li>4. შედულების ადგილების შემოწმება და მათი შესაბამისობის დადგენა მოთხოვნებთან.</li> </ol>

მშრალი შედუღება - 0731009

1. მშრალი ჰიპარბარიული შედუღების პროცედურების ჩატარება;
2. მშრალი ჰიპარბარიული შედუღების მეთოდების სპეციფიკაციების გამოყენება;
3. მშრალი ჰიპარბარიული შედუღების ტექნიკის გამოყენება;
4. შედუღების ადგილების შემოწმება და მათი შედარება მოთხოვნებთან.